

Optimitzant el compostatge

11/2007 - Medi ambient i Conservació. El compostatge s'està establint com una de les alternatives més netes per gestionar els nostres residus. No obstant això, a escala industrial, el compostatge també té els seus inconvenients, com la producció d'amoníac. Nous mètodes de mesura dels elements biodegradables del compost podrien solucionar aquests problemes.



La biodegradació del compost depèn de la proporció d'elements presents en la seva barreja.

En l'actualitat, la problemàtica del tractament dels residus sòlids té una gran importància: la contaminació provocada per aquest tipus de residus, juntament amb una creixent generació dels mateixos, suposen un gran repte per a les societats modernes.

En aquest marc, les tecnologies de reciclatge i tractament biològic tenen un impacte ambiental baix, pel que són una alternativa recomanada a nivell europeu per a la gestió i tractament dels residus. Dins d'aquestes tecnologies, el compostatge està prenent una especial rellevància a Catalunya, i la prova és el nombre creixent de plantes de compostatge que s'estan construint en els últims anys. La tecnologia de compostatge s'ha aplicat normalment a residus d'origen domèstic i municipal, tot i que també existeixen experiències en el compostatge dels residus d'origen industrial.

Un dels impactes més importants del procés de compostatge són les emissions de gasos contaminants i olorosos, que són causa de contaminació atmosfèrica i de rebuig social. Entre aquestes emissions, la més destacada és d'amoníac, que normalment prové d'una relació inadequada dels elements Carboni i Nitrogen (la qual es coneix com relació C/N). Moltes vegades hi ha més nitrogen del requerit pels microorganismes responsables de degradar els substrats.

En la recerca realitzada s'estudien diferents barreges per respirometria, per a conèixer amb exactitud la quantitat de carboni biodegradable en mostres de diferents residus: paper, gespa, branques, fulles i restes de menjar. Coneguda la quantitat de carboni i nitrogen biodegradable es pot calcular la relació C/N real, és a dir, la proporció dels elements que els microorganismes van a utilitzar. En molts casos aquesta proporció és molt més baixa que la relació C/N determinada químicament. Aquests resultats demostren que les barreges tenen una relació C/N excessivament baixa: presenten un excés de nitrogen, el que provoca les emissions d'amoníac durant el posterior procés de compostatge.

Al mateix temps, en aquesta recerca es pretén avaluar la diferència de carboni biodegradable anaeròbiamment i aeròbicament (metanització i compostatge) per a diferents tipologies de residus, cosa que permetrà fer una elecció de la tecnologia de tractament adequada a cada cas.

Antoni Sánchez

Departament d'Enginyeria Química

Universitat Autònoma de Barcelona Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

Sanchez, Antoni "A kinetic analysis of solid waste composting at optimal conditions", WASTE MANAGEMENT, 27 (6): 854-855 2007